



Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé

13-2 | 2011
Bigarrure

Analyse et structure du travail

Work analysis and structure

Jean-Marie Faverge



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pistes/1789>

DOI : 10.4000/pistes.1789

ISSN : 1481-9384

Éditeur

Les Amis de PISTES

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2011

Référence électronique

Jean-Marie Faverge, « Analyse et structure du travail », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 13-2 | 2011, mis en ligne le 01 novembre 2012, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pistes/1789> ; DOI : 10.4000/pistes.1789

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.



Pistes est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Analyse et structure du travail

Work analysis and structure

Jean-Marie Faverge

NOTE DE L'ÉDITEUR

Paru dans Bulletin du CERP, No 1, janvier - juin 1952, pp. 1-8.

- 1 L'étude psychotechnique du travail comporte des démarches analytiques destinées à isoler les éléments importants. L'analyse conduit à localiser ces éléments pour mieux les décrire et à rejeter tout ce qui est accessoire. Cependant, les psychologues savent combien la méthode analytique appliquée à l'observation des comportements humains peut être dangereuses. Elle risque de détruire certaines structures, certaines unités, disons certaines molécules pour rappeler une analogie avec la chimie. L'inventaire des fragments ainsi obtenu ne permet plus de rendre compte du comportement réel et ne peut donner naissance qu'à du verbalisme. Il est regrettable que ces idées, développées en particulier par la psychologie de la forme, n'aient pas toujours pénétré dans les différents domaines où l'on pratique l'analyse du travail, comme nous allons le montrer par des exemples divers.



L'analyse des temps dans le travail

- 2 On sait que dans ce domaine, une tendance se manifeste actuellement, qui a pour objet de remplacer les méthodes directes de chronométrage par des méthodes analytiques. Les deux techniques les plus connues sont américaines : la technique Q.S.K. (Quick, Shea et Koehler) et la plus récente technique M.T.M. (Method time measurement) de Maynard.
- 3 Elles utilisent la méthodologie suivante :
 1. Rechercher des éléments universels de travail, c'est-à-dire des éléments en lesquels on peut analyser, toute tâche. À l'origine, on trouve Gilbreth avec ses therbligs.
 2. Considérer le temps mis pour faire le travail comme une somme des temps élémentaires des éléments d travail.
- 4 Le danger de telles méthodes est précisément de briser les structures à l'intérieur desquelles les temps ne s'additionnent pas. On peut donner un grand nombre d'exemples de ce que nous avons appelé « l'altération de la séquences des therbligs » lorsqu'on augmente la rapidité du travail. Cette altération consiste dans l'apparition de chevauchements entre les therbligs et d'opérations faites simultanément.
- 5 Rappelons un exemple étudié par Gérard de Montpellier : il fait frapper un sujet aux quatre sommets d'un rectangle et ceci de façon ininterrompue. Il constate que, lorsque la rapidité augmente, le geste s'arrondit et la main décrit à peu près une ellipse. Il y a encore chevauchement entre les gestes, puisque la nature elliptique du trajet indique qu'au moment d'une frappe on a déjà préparé les frappes suivantes.

- 6 Certains spécialistes de l'étude des temps se sont rendu compte du danger et ont recherché les moyens d'éprouver l'hypothèse que les éléments de travail retenus sont bien des unités. Ils ont aussi énoncé le critère suivant :
« Le temps d'un élément reste le même quelque soit les éléments qui le précèdent ou le suivent dans l'opération ».
- 7 D'après les auteurs, l'avantage de la méthode M.T.M. sur la plus ancienne méthode Q.S.K. serait précisément de mettre en jeu des éléments qui obéissent au critère précédent.
- 8 La différence essentielle entre les deux méthodes consiste en ce que le Q.S.K. définit les mouvements de chaque partie du corps (bras, jambes, tronc, doigts, mains, pieds), alors que M.T.M. définit les gestes par leur objet (atteindre, mouvoir, tourner, saisir, « positionner », dégager).
- 9 Comme le dit M. Louden dans son rapport au dernier Congrès International de l'organisation scientifique du travail de Bruxelles, « la méthode M.T.M. ne comporte pas uniquement des barèmes de données qui déterminent le temps normal pour chaque type de mouvement donné dans des conditions variables, mais elle a formulé aussi des lois de l'enchaînement des gestes ». D'autre part, dans une Université américaine, on fait actuellement des recherches sur le temps d'un élément, pour étudier les effets des éléments adjacents.
- 10 Signalons, en passant, que les Belges ont repris les éléments de la méthode Q.S.K. pour l'analyse du travail en vue de la réadaptation des déficients, et que leur méthode risque d'être frappée de stérilité pour les raisons que nous développons.
- 11 On voit ainsi que les techniques modernes ont le souci, né après de nombreuses désillusions issues de l'expérience, de tenir compte de la structuration du travail dans l'étude des temps et de ne pas faire n'importe quel découpage des opérations. On notera que pratiquement, dans l'analyse du travail, la notion de structuration se confond presque avec celle de signification. Un élément, tel que atteindre, tourner, a une signification et on risque de faire un mauvais découpage si on sépare le geste de son objet.

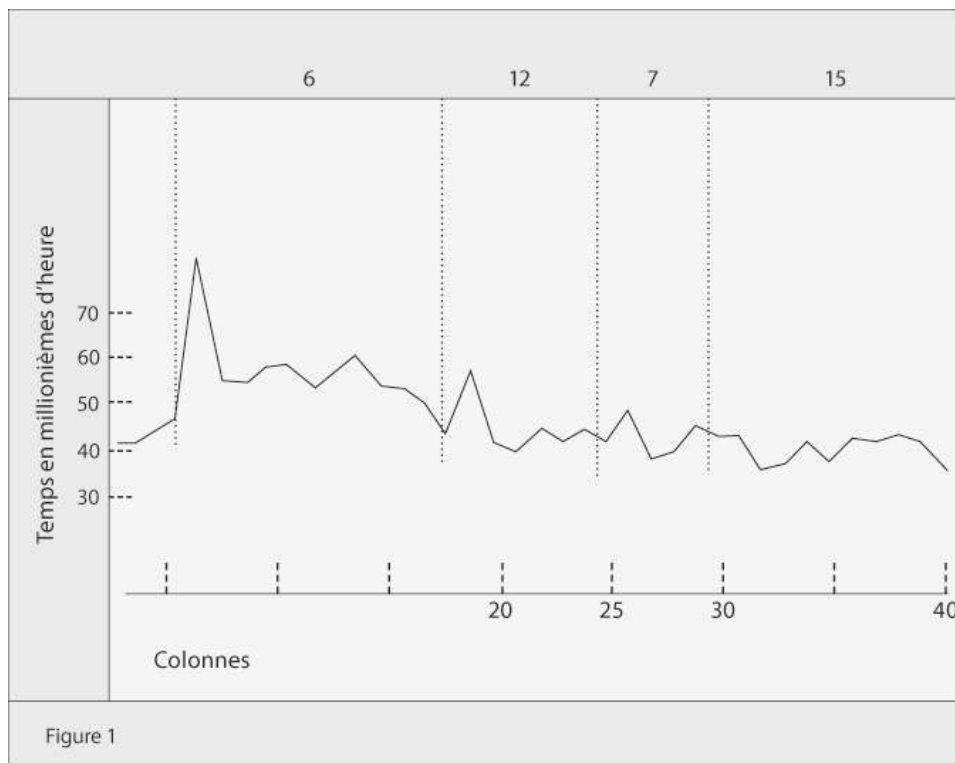
L'apparition des structures dans l'apprentissage

- 12 Celui qui apprend un travail en s'observant rencontre un phénomène assez frappant : la première difficulté d'importance, il passe par une période de désorientation souvent logue où il ne progresse plus et où il se demande s'il arrivera jamais à bien faire.
- 13 Ceci nous est ainsi arrivé lorsque nous apprenions à poser des briques, nous ne pouvions mettre nos briques dans la bonne position, elles étaient la plupart du temps inclinées de notre côté, et nos joints verticaux étaient à peu près vides. À cette époque, en apprenti consciencieux, nous portions notre attention sur tous les points signalés par le moniteur : mortier suffisamment mouillé et pas trop, quantité de mortier à prendre avec la truelle, place où l'on doit le déposer, façon de l'étendre en sciant, sa disposition après étendage, le relever contre la brique adjacente, façon de poser la brique en sciant, en suivant la ligne et en comprimant suffisamment le mortier, pour réaliser un joint horizontal d'épaisseur convenable, etc. Et pendant que l'on s'applique à faire tout cela, le mortier sèche ! ... Nous étions dans la fameuse période de plateau décrite par les psychologues. Puis, un beau jour, un peu comme nous nous apercevons brusquement que nos bébés marchent ou parlent, nous avons constaté que nous posions bien et rapidement nos briques, et que nous avions mis de côté toutes les recommandations, nous contentant de

placer notre brique franchement en l'orientant grâce à une visée dans le coin de droite, formé par l'arête verticale de notre brique et l'arête horizontale de la brique du rang inférieur.

- 14 On connaît les phénomènes analogues qui se produisent au cours de l'apprentissage de la lecture, de la dactylographie ou de la lecture au son. Au départ on appréhende les lettres, puis les mots de façon globale et ensuite des unités composées de mots. Des structures apparaissent ainsi au cours de l'apprentissage et il serait absurde de ne pas les reconnaître ou de les détruire dans l'analyse psychotechnique du travail. C'est ainsi que nos premières observations, lorsque nous apprenons un métier pour le comprendre, sont souvent importantes, quel que soit l'intérêt que nous ayons mis à les noter, parce que la nature du travail change ensuite et qu'elles ne correspondent qu'à un moment très vite évanoui de l'apprentissage.
- 15 Voici à titre d'illustration, les temps moyens de frappe des 40 perforations d'une carte que nous avons obtenues en filmant au ralenti quatorze mécanographes. Les nombres 6 – 12 – 7 – 15 correspondent aux mots ou nombres transcrits et on remarquera les pointes qui sont visibles aux articulations entre ces ensembles et qui expriment l'existence de structure dans la frappe.

Figure 1. Temps moyens de frappe des 40 perforations d'une carte



La critique de l'analyse en terme d'aptitudes

- 16 On sait qu'il est courant de trouver des monographies contenant des profils dont les rubriques sont des « aptitudes ». L'auteur de telles monographies adopte une liste de termes, qui sont ses points de référence et, d'une façon plus ou moins systématique, il les

passé en revue en regard du poste de travail qu'il considère. Quelquefois même, il évalue le degré de chaque aptitude.

- 17 Voici, par exemple, un profil-type publié de la mécanicienne en chemiserie homme qui utilise les aptitudes du Dr. Carrard.

Tableau 1. Profil-type de la mécanicienne en chemiserie homme qui utilise les aptitudes du Dr. Carrard

		4 %	8 %	13 %	16 %	18 %	16 %	13 %	8 %	4 %
Culture	Français									
	Mathématiques									
Œil	Acuité visuelle (vue corrigée)									
	Coup d'œil									
	Vue des couleurs									
Oreille	Acuité auditive									
Corps	Taille									
	Robustesse									
	Vitalité									
Main	Sûreté gestuelle									
	Dissociation - Coordination									
	Sens de la résistance									
	Force des mains									
	Finesse du toucher									
Réactions	Rapidité des réactions									
	Régularité des réactions									
	Faculté de s'automatiser									
	Perception du mouvement									
Mémoire	Visuelle									
	Auditive									
Aptitudes	Esprit d'observation									
intellectuelles	Visualisation dans l'espace									

	Compréhension										
	Intuition										
	Bon sens										
	Pensée concrète										
	Pensée abstraite										
	Esprit d'analyse										
	Esprit de synthèse										
	Goût du fini										
	Imagination créatrice										
Dispositions	Méthode										
d'efficiency	Attention										
	Ténacité - Persévérance										
	Patience										
	Goût de l'exactitude										
	Mobilité d'esprit										
	Initiative										
	Confiance en soi										
	Prudence										
	Soin - Propreté										
Dispositions	Timidité										
sociales	Sociabilité										
	Discipline										
	Sensibilité										
Éthique	Conscience										
	Ambition										

- 18 Ne nous arrêtons pas pour sourire du souci de précision dans les degrés d'aptitude, n'insistons pas pour connaître la population de référence pour laquelle les pourcentages sont valables, ne nous demandons pas si les variables sont quantitatives et appréciables

en degrés, etc. Examinons seulement les deux rubriques « coup d'œil » et « sûreté gestuelle » que l'auteur considère comme particulièrement importantes pour ce poste de travail.

- 19 Le coup d'œil. Il est assez difficile de préciser ce qu'on entend par coup d'œil. Dans un grand nombre de métiers, les professionnels disent « il faut avoir du coup d'œil », il en est ainsi, par exemple, dans le bâtiment, et on entend alors, en général, que le coup d'œil a pour objet les visées qui permettent de voir si des arêtes de murs sont parallèles, si des façades ont des défauts de planéité, si des règles sont droites, etc. L'œil doit être placé dans une bonne position bien déterminée ; si on le place un peu à côté, on voit encore, mais on ne fait plus réellement une visée, il s'agit alors d'une appréciation et l'on n'obtient plus la même précision.
- 20 D'autre part, on appelle souvent « coup d'œil » l'appréciation avec exactitude d'une longueur ou d'un angle. Ainsi de nombreux tests, dit de coup d'œil, se composent de question où l'on demande au sujet d'indiquer la longueur ou l'angle, pris parmi 5 ou 6 figures, qui est exactement égal au modèle. Ceci est évidemment, bien différent du coup d'œil du maçon. Qu'a donc voulu dire l'auteur en notant que le coup d'œil devait dépasser celui de 25 % de sa population-témoin ? Vraisemblablement, il a pensé aux indices visuels qui guident le travail de la mécanicienne. Ceci est encore autre chose, comme le comprendra en lisant l'article de Mlle Saint-Just dans le même numéro.
- 21 Voici des opérations de travail courantes qui mettent aussi en jeu le « coup d'œil ».
 - Apprécier de façon très précise en lisant un appareil.
 - Vérifier ou repérer des erreurs dans des montages.
 - Centrer rapidement.
 - Contrôler des défauts d'après l'aspect.
 - Apprécier les espaces, volumes, etc.
 - Estimer les distances.
 - Apprécier l'allure de pièces en mouvement.
 - Voir et apprécier des détails fugitifs, etc.
- 22 Sûreté gestuelle. On peut répéter ici ce qui vient d'être dit à propos du coup d'œil. Ainsi, l'expression « sûreté gestuelle » se rapporte aussi bien au geste de la main gauche qui appuie sur le tissu et, grâce au jeu des doigts et au point d'appui du poignet, fait tourner le tissu de façon adéquate et continue lorsque la mécanicienne pique suivant une ligne courbe, qu'au geste précis et rapide de la main gauche dans la soudure au fer, geste par lequel, lorsque la cosse est suffisamment chauffée, on introduit la quantité juste nécessaire de soudure.
- 23 Un grand nombre d'études factorielles ont été faites sur les aptitudes motrices. Une synthèse de ces études montrerait qu'un seul facteur semble bien établi (voir par exemple Seashore). C'est un facteur de précision en lequel sont saturées les épreuves où l'on demande d'effectuer une tâche, telle que le fait de sortir d'un endroit précis ou d'un trajet est une erreur (par exemple, test de tourneur). Il ne s'agit pas ici de précision dans les mouvements ou les conduites, mais dans le résultat du travail. Ce n'est pas une « aptitude » qui fait l'unité entre ces épreuves, c'est la signification du résultat à atteindre.
- 24 Dans le même ordre d'idées, on peut rappeler combien a été profonde la crise de la psychologie traditionnelle des facultés, lorsqu'on a voulu soumettre ses concepts à l'expérimentation. L'analyse factorielle est née à l'occasion de cette crise, et voici ce

qu'elle a donné dans le domaine mental. Trois facteurs sont apparus sur lesquels l'accord a été général, parce qu'ils ont été retrouvés par tous les expérimentateurs. Les autres facteurs sont plus contestés, ils rendent compte d'une partie beaucoup plus faible de la variance et varient d'un auteur à l'autre. Ces trois facteurs principaux, qui n'étaient guère attendus, peuvent être appelés : verbal, numérique et graphique ou spatial. Ils sont respectivement définis par les épreuves à support verbal, numérique ou graphique. Nous sommes loin des facultés attachées aux mécanismes de l'esprit : jugement, raisonnement, attention, etc. et nous sommes amenés à penser que l'analyse factorielle a regroupé des tâches en fonction de leur signification.

- 25 Ainsi donc, nous pouvons avancer que les fameuses aptitudes ne peuvent être isolées de certaines structures, qu'en le faisant on détruit les molécules dont nous avons parlé et qu'une analyse du travail en terme d'aptitudes n'est que verbalisme.
- 26 Pour terminer, nous allons raconter une mésaventure qui nous est récemment arrivée lorsque nous étudions l'apprentissage de la soudure au chalumeau. À la suite des observations faites en apprenant nous-même la soudure, nous avons émis l'hypothèse suivante :
- 27 Les difficultés du travail sont :
1. La surveillance de la largeur du bain de fusion.
 2. L'exécution de petits mouvements alternatifs (amplitude de 1 à 2 mm.) avec l'extrémité d'une tige tenue par la main gauche, ces petits mouvements devant être réguliers, avec un rythme de préférence en dents de scie.
- 28 Effectivement, grâce au montage d'un oscilloscope cathodique sur le poste de travail, on a bien constaté, dans une section d'apprentissage, que le moniteur et les bons élèves effectuaient des gestes réguliers et fins, semblables à des touches. Pour les mauvais, on observe des irrégularités, et la baguette d'apport est beaucoup moins souvent plongée dans le bain. Nous avons alors construit un appareil destiné à reproduire le geste, mais où, bien entendu, il n'y a plus de bain de fusion. Le sujet devait toucher avec l'extrémité d'une tige, alternativement les deux bords d'une arête, en suivant les battements d'un métronome. Nous avons constaté que le moniteur ne suivait pas la cadence, que l'extrémité de sa tige tremblait à un tel point qu'il ne pouvait pas normalement passer le teste, que les bons élèves ne se distinguaient pas des mauvais dans l'exécution et la régularité du geste.
- 29 Nous en avons conclu que nous avons encore une fois été victime de cette notion, enracinée en nous, d'aptitude, aptitude à effectuer des mouvements fins de la main gauche, qui de représente rien en dehors de la signification de la tâche proposée.

RÉSUMÉS

Le texte de Jean-Marie Faverge qui est reproduit ici a été publié dans le premier numéro du Bulletin du Centre d'Études et de Recherches Psychotechniques (CERP) en 1952. Déjà il interroge

certaines conceptions de la psychotechnique de l'époque, qui s'orientent vers la sélection et la fragmentation de l'activité humaine.

The article by Jean-Marie Faverge, which is reproduced here, was published in the first issue of the Bulletin of the Centre d'Études et de Recherches Psychotechniques (CERP) in 1952. Already, it questioned some of the conceptions of psychotechnics at that time, which are oriented towards the selection and fragmentation of human activity.